



Système d'ordre 1

I- Réalisation de signaux particuliers

1 - Objectif

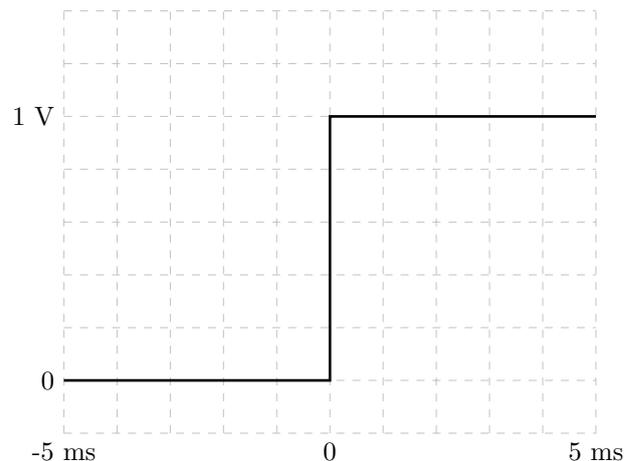
Il s'agit de réaliser des montages permettant d'obtenir des réponses à un échelon de tension conformes à un modèle imposé. Pour se faire, vous utiliserez un condensateur et des conducteurs ohmiques alimentés par un GBF.

2 - Signal d'entrée

Régler le générateur et l'oscilloscope de telle sorte que le front montant d'un échelon de tension d'amplitude 1 V apparaisse au centre de l'écran ($t = 0$ par convention).

On choisira l'échelle de temps de telle sorte que le bord gauche de l'écran corresponde à $t = -5$ ms et le bord droit à $t = +5$ ms.

On doit obtenir l'oscillogramme ci-contre, correspondant au signal d'entrée.



Indiquer les paramètres de réglage :

- de l'oscilloscope ;
- du générateur.

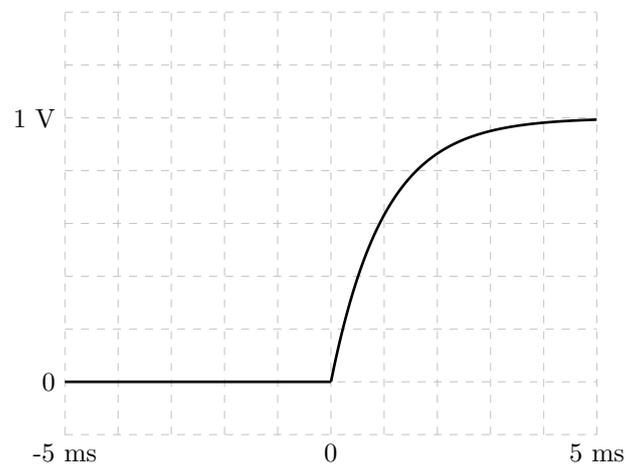
3 - Réalisation d'un système linéaire d'ordre 1

a) Circuit A

Faire le schéma du circuit A pour lequel l'échelon précédent donne la sortie correspondant à l'oscillogramme ci-dessous.

On précisera

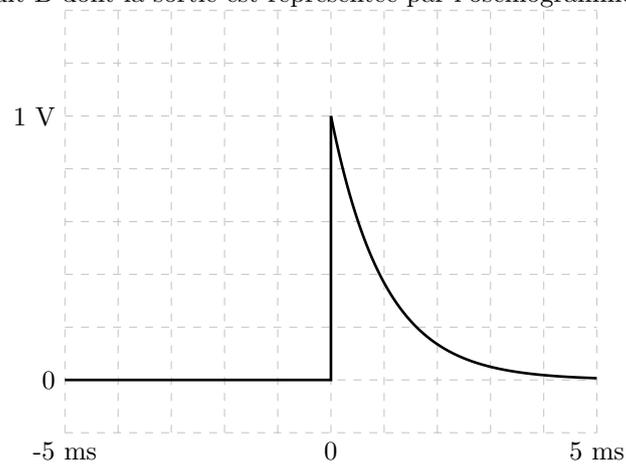
- l'équation différentielle reliant la tension d'entrée à la tension de sortie ;
- le schéma du circuit ;
- les valeurs choisies pour les composants (résistance(s) et capacité(s)).



Réaliser le circuit et observer le signal de sortie. Commenter.

b) Circuit B

Procéder de même pour le circuit B dont la sortie est représentée par l'oscillogramme ci-dessous.



c) Circuit C

Procéder de même pour le circuit C dont la sortie est représentée par l'oscillogramme ci-dessous.

